



# PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

(45) Patent meddelat 1999-08-09  
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 1999-08-09  
 (22) Patentansökan inkom 1998-10-16  
 (24) Löpdag 1998-10-16  
 (62) Stamansökans nummer  
 (86) Internationell ingivningsdag  
 (86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent  
 (83) Deposition av mikroorganism  
 (30) Prioritetsuppgifter

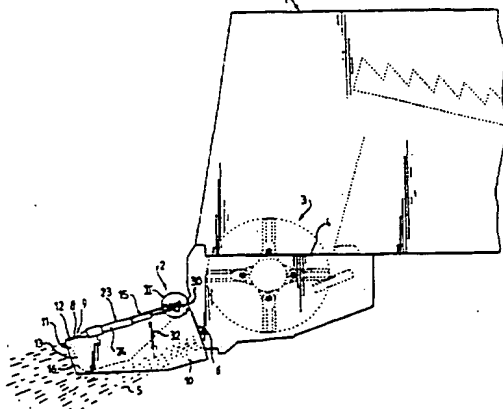
(21) Patentansöknings-  
nummer 9803556-1

Ansökan inkommen som:

- ☒ svensk patentansökan  
 fullföljd internationell patentansökan  
 med nummer  
☐ omvandlad europeisk patentansökan  
 med nummer

- (73) PATENTHAVARE Rekordverken Sweden AB, Öttum 535 92 Kvänum SE  
 (72) UPPFINNARE Bengt Holmén, Skara SE, Claes Brax, St..Levene SE  
 (74) OMBUD AWAPATENT AB  
 (54) BENÄMNING Anordning vid skärmaskin med justerbara spridarvingar  
 (56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: - - -  
 (57) SAMMANDRAG:

Vid en till en skördetröskas (1) skärmaskin (3) hö-  
 rande spridare (2) för spridning av skärgodset (5) har  
 spridaren (2) en till ett utlopp (6) från skärmaskinen  
 (3) ansluten, övre vägg (9), under vilken flera spridar-  
 vingar (11) är svängbart lagrade för justering av skär-  
 godsets (5) spridningsbredd. Spridarvingarna (11) är vid  
 sina mot utloppet (6) vända, främre ändar (14) justerbara  
 i tvärriktningen (B) medelst en justermekanism (15) och  
 är mellan sina främre och bakre ändar (14, 16) vertikalt  
 svängbart lagrade i väggen (9) medelst lagerelement (17).  
 En skyddsplåt (30) finns på väggens (9) undersida och  
 sträcker sig i tvärriktningen (B) mellan spridarvingarnas  
 (11) främre ändar (14) och skärmaskinens (3) utlopp (6)  
 för att skydda lagerdonen (20) mot nedsmutsning från  
 skärmaskinen.



### TEKNISKT OMRÅDE

Föreliggande uppfinning hänför sig till en anordning vid en till en skärmaskin hörande spridare för spridning av från skärmaskinen kommande, sönderdelat skärgods över ett underlag, varvid spridaren har en till ett utlopp från skärmaskinen ansluten, övre vägg, under vilken flera spridarvingar är svängbart lagrade för justering av skärgodsets spridningsbredd över underlaget, vilka spridarvingar är placerade bredvid varandra och sträcker sig väsentligen nedåtbakåt från utloppet.

Vid den i denna ansökan visade och beskrivna, föredragna utföringsformen av uppfinningen utgörs skärmaskinen lämpligen av en i en skördetröska ingående halmhack, företrädesvis slaghack. Därvid är då skärgodset företrädesvis bildat av normal, torr halm från vanligen vete, korn, råg och havre. Godset kan dock även bestå av exempelvis majs, solrosor etc med tämligen stora och hårda växtdelar.

På en till en skördetröska ansluten halmhack är det önskvärt att kunna ställa in spridarvingarna i spridaren efter halmhacken så, att spridningsbredden över underlaget kan justeras och/eller att man kan kompensera för sidvind.

### UPPFINNINGENS BAKGRUND

En anordning av det inledningsvis angivna slaget är känd genom EP 0212270. Vid den däri visade och beskrivna anordningen är spridarvingarna svängbara kring ledaxlar vid sina mot skärmaskinen eller hacken vända, främre ände eller framkant. Samtidigt är spridarvingarna på avstånd från dessa ledaxlar förbundna med styrbultar, vilka sträcker sig genom styrlitsar i den övre väggen och är förbundna med ett justerstag. Detta innebär, att spridarvingarna är justerbara i tvärriktningen vid deras bakre

ände eller bakkant, vilket medför en del allvarliga nackdelar.

5 För att kunna öka och minska spridningsbredden från normalinställning med spridarvingarna riktade i huvudsak rakt bakåt måste spridarvingarna få större respektive mindre mängd sönderdelat skärgods att sprida. Detta är inte möjligt att åstadkomma, då såsom vid den kända anordningen spridarvingarna justeras i bakkant.

10 På grund av att de genom styrslitsarna sig sträckande styrbultarna för spridarvingarnas justering i tvärriktningen befinner sig på avstånd nedströms deras vid framkanten belägna ledaxlar är de hårt utsatta för nedsmutsning och vidhäftning av det från skärmaskinen kommande, sönderdelade skärgodset. Detta leder till att  
15 styrbultarna så småningom kärvar och t o m fastnar, varigenom justeringen av spridarvingarna efter hand försvåras eller omöjliggörs.

#### UPPFINNINGS ÄNDAMÅL

20 Huvudändamålet med uppfinningen är främst att undanröja de ovan beskrivna nackdelarna och anvisa en anordning, som till enkel och tillförlitlig konstruktion åstadkommer en bättre och lättare justering av skärgodsets spridningsbredd över underlaget.

#### SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

25 Detta huvudändamål uppnås enligt uppfinningen genom att spridarvingarna är vid sina mot skärmaskinens utlopp vända, främre ändar justerbara i tvärriktningen medelst en justermekanism och är mellan sina främre och bakre ändar väsentligen vertikalt svängbart lagrade i den övre  
30 väggen medelst lagerelement.

#### KORT BESKRIVNING AV RITNINGARNA

Uppfinningen skall nu beskrivas närmare i det följande med hänvisning till de bifogade ritningarna, som visar en för närvarande speciellt föredragen utföringsform. På  
35 dessa ritningar visar:

Fig 1 schematiskt från sidan den bakre delen av en skördetröska med en efter eller nedströms en hack placerad spridare med en anordning enligt uppfinningen,

Fig 2 visar en förstoring av området inom cirkeln II i Fig 1, och

Fig 3-5 visar spridaren enligt Fig 1 ovanifrån med däri ingående spridarvingar i olika justeringslägen för normal, maximal och minimal spridning.

#### DETALJERAD BESKRIVNING AV FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM

Den i Fig 1 generellt med 1 betecknade, delvis visade skördetröskan är med undantag av en som helhet med 2 betecknad spridare enligt uppfinningen av konventionellt utförande, varför den inte kommer att beskrivas närmare till sin konstruktion och funktion.

Skördetröskan 1 är bl a utrustad med en skärmaskin 3 i form av en halmhack, företrädesvis en slaghack, av känd konstruktion. Skärmaskinen 3 är på vanligt sätt placerad vid skördetröskans 1 i framföringsriktningen A sett bakre ände. Skärmaskinen 3 har ett inlopp 4 för tröskat men ohackat skärgods 5, vanligen halm från vete, korn, råg och havre samt olika slag av oljeväxter och majs, solrosor etc, och ett utlopp 6 för det hackade och sönderdelade skärgodset 5.

Spridaren 2 har till huvuduppgift att sprida det från skärmaskinen 3 via dess utlopp 6 kommande, sönderdelade skärgodset 5 över ett underlag 7, i detta fallet en åker.

Närmare bestämt har spridaren 2 vid den här visade och beskrivna utföringsformen väsentligen formen av ett bakåtriktat och nedåtbakåt öppet munstycke 8. Munstycket 8 har en övre, väsentligen horisontell vägg 9 och två väsentligen vertikala gavlar 10. Väggen 9 och gavlarna 10 är lämpligen gjorda av plåt eller annat tämligen styvt material och är på något lämpligt, konventionellt sätt anslutna till utloppet 6 från skärmaskinen 3.

Under den övre väggen 9 och i detta fallet även

mellan gavlarna 10 finns det flera, i detta fallet tio, spridarvingar 11 av företrädesvis samma material som väggen 9 och gavlarna 10, dvs plåt eller liknande. Dessa spridarvingar 11 är på ett längre fram beskrivet sätt

5 svängbart lagrade i den övre väggen 9 för justering av det sönderdelade skärgodsets 5 spridningsbredd över underlaget 7. Spridarvingarna 11 är placerade väsentligen parallellt bredvid varandra och har L-profil med två väsentligen vinkelrätt mot varandra stående horisontella

10 och vertikala flänsar 12 och 13. Därvid utgör den horisontella flänsen 12 på varje spridarvinge en relativt smal fästfläns, se nedan, medan den vertikala flänsen 13 sträcker sig nedåtbakåt från utloppet 6 och utgör själva vingen, vilken är förhållandevis bred.

15 Spridarvingarna 11 är närmare bestämt vid sina mot skärmaskinens 3 utlopp 6 vända, främre ändar eller framkanter 14 justerbara i tvärriktningen eller i sidled medelst en generellt med 15 betecknad och längre fram beskriven justermekansim. Mellan sina främre och bakre

20 ändar eller fram- och bakkanter 14 och 16 är spridarvingarna 11 via sina horisontella flänsar 12 väsentligen vertikalt svängbart lagrade i den övre väggen 9 medelst lagerelement 17.

Justermekanismen 15 kan vara utformad på olika sätt,

25 men omfattar vid den föredragna utföringsformen av ett i spridarens 2 och därmed även skördetröskans 1 och skärmaskinens 3 tvärriktning B, dvs vinkelrätt mot framföringsriktningen A, sig sträckande förbindelseelement 18, som är beläget på översidan av spridarens 2 övre vägg 9.

30 Detta element 18 har lämpligen formen av ett långsträckt stag 19, exempelvis en U-profil av stål eller liknande, och är anslutet till spridarvingarnas 11 främre ändar 14 medelst lagerdon 20. Lagerdonen 20 har här formen av styrbultar 21, vilka är anbragta, företrädesvis justerbart monterade, på förbindelseelementet 18 och på spridarvingarnas 11 horisontella fästflänsar 12 vid spridar-

35

vingarnas främre ändar 14. Styrbultarna 21 sträcker sig därvid genom i tvärriktningen B sig sträckande och i linje med varandra anordnade styrslitsar 22 i den övre väggen 9.

- 5 Justermekanismen 15 omfattar vidare ett manöverdon 23, vilket kan vara manuellt, hydrauliskt, pneumatiskt eller elektriskt drivet. I det här visade fallet är manöverdonet 23 bildat av en hydraulcylinder 24, som drivs av en inte visad pump vi heller inte visade ledningar. Hydraulcylindern 24 är via en på spridarens 2 övre vägg 9 vridbart lagrad vinkelhävstång 25 ledbart ansluten till den ena, här yttre, änden av förbindelseelementet 18. På så sätt kan förbindelseelementet 18 och därigenom spridarvingarnas 11 främre ändar 14 förflyttas fram och åter i tvärriktningen, såsom anges med dubbelpilen C.

- 15 För att återgå till lagerelementen 17 för den svängbara lagringen av spridarvingarna 11 i den övre väggen 9 av spridaren 2 mellan vingarnas 11 främre och bakre ändar 14, 16 har dessa lagerelement 17 lämpligen formen av lagerbultar 26. Dessa lagerbultar 26 ansluter den övre vägg 9 till spridarvingarnas 11 horisontella fästflänsar 12 och sträcker sig genom mittför varandra belägna urtag 27 i väggen 9 och flänsarna 12.

- 25 Samtliga spridarvingar 11 kan justeras med hjälp av ett förbindelseelement 18 och ett manöverdon 23. Dock är det för att möjliggöra en flexiblare justering av spridarvingarna 11 med hänsyn till önskad spridningsbredd och -bild samt till sidvind och lutning på underlaget 7 etc föredraget att, såsom visas i Fig 3-5, dela in spridarvingarna 11 i en vänstergrupp 28 och i en högergrupp 29 med i det här fallet fem spridarvingar per grupp. Vardera gruppen 28, 29 har då var sitt förbindelseelement 18 och var sitt manöverdon 23 för individuell justering av grupperna 28, 29.

- 35 För att på ett effektivt sätt skydda de av styrbultarna 21 och tillhörande detaljer bildade lagerdonen 20 från att smutsas ned och täppas till av det från skär-

maskinen 3 via utloppet 6 kommande, sönderdelade skär-  
godset 5 och eventuellt medföljande föroreningar finns  
det på undersidan av spridarens 2 övre vägg 9 ett skydd  
30. Detta skydd 30 sträcker sig lämpligen i tvärriktning-  
5 en B mellan spridarvingarnas 11 främre ändar 14 och skär-  
maskinens 3 utlopp 6. Vid den föredragna utföringsformen  
har skyddet 30 formen av en långsträckt plåt 31 av metall  
eller annat lämpligt material. Plåten 31 är på lämpligt  
sätt, exempelvis genom svetsning, nitning etc, fäst på  
10 den övre väggens 9 undersida i anslutning till utloppet 6  
från spridaren. Alternativt kan plåten 31 vara fäst på  
skärmaskinen 3 vid dennas utlopp 6. I vilket fall som  
helst är plåten 31 lämpligen vinklad nedåtbakåt framför  
spridarvingarnas 11 främre ändar 14, såsom framgår av Fig  
15 2. Därvid kan det också vara lämpligt att fasa av under-  
kanten av spridarvingarna, såsom visas vid 32 i Fig 1 och  
2.

För att ytterligare öka flexibiliteten vid juster-  
ingen av spridarvingarna 11 i tvärriktningen B kan de  
20 vara så anordnade, att de rör sig progressivt mera i  
tvärriktningen B räknat från de centralt placerade och  
utåt mot de yttre, eller uttryckt på ett annat sätt från  
den övre väggens 9 mitt och utåt dess ytterkanter eller  
gavlarna 10. Praktiskt kan detta åstadkommas genom att  
25 avstånden D mellan lagerelementen 17 och lagerdonen 20 är  
olika mellan de närliggande spridarvingarna 11 med minsk-  
ande avstånd D från mitten och utåt ytterkanterna av den  
övre väggen 9.

Som en ytterligare åtgärd att öka flexibiliteten,  
30 framförallt öka spridningsbredden, kan spridarvingarna,  
såsom framgår av Fig 3-5, vara olika långa och krökta  
utåtbakåt med de kortaste och minst krökta i mitten och  
progressivt längre och mera krökta utåt ytterkanterna el-  
ler gavlarna 10.

35 För fullständighets skull må nämnas, att Fig 3

visar spridarvingarna 11 i normalt spridningsläge, medan Fig 4 visar dem i läge för maximal spridning och Fig 5 i läge för minimal spridning. Alla lägen däremellan är möjliga, och vänstergruppen 28 kan justeras mellan dessa lägen helt oberoende av högergruppen 29 och omvänt.

Naturligtvis får uppfinningen inte anses begränsad till den ovan beskrivna och på ritningarna visade utföringsformen utan kan modifieras på valfritt sätt inom ramen för det i de efterföljande patentkraven begärda patentskyddet.

15

PATENTKRAV

1. Anordning vid en till en skärmaskin (3) hörande spridare (2) för spridning av från skärmaskinen kommande, sönderdelat skärgods (5) över ett underlag (7), varvid spridaren (2) har en till ett utlopp (6) från skärmaskinen (3) ansluten, övre vägg (9), under vilken flera spridarvingar (11) är svängbart lagrade för justering av skärgodsets (5) spridningsbredd över underlaget (7), vilka spridarvingar (11) är placerade bredvid varandra och sträcker sig väsentligen nedåtbakåt från utloppet (6), k ä n n e t e c k n a d av att spridarvingarna (11) är vid sina mot skärmaskinens (3) utlopp (6) vända, främre ändar (14) justerbara i tvärriktningen (B) medelst en justermekanism (15) och är mellan sina främre och bakre ändar (14, 16) lagrade kring en väsentlig, vertikal axel i den övre väggen (9) medelst lagerelement (17).

2. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att justermekanismen (15) omfattar ett i tvärriktningen (B) sig sträckande förbindelseelement (18), som är anslutet till spridarvingarnas (11) främre ändar (14) medelst lagerdon (20), och ett manöverdon (23), vilket är anslutet till förbindelseelementet (18) för förflyttning av förbindelseelementet (18) och därmed spridarvingarnas (11) främre ändar (14) fram och åter i tvärriktningen (B).

3. Anordning enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d av att förbindelseelementet (18) är beläget på översidan av den övre väggen (9) och av att lagerdonen (20) har formen av styrbultar (21), vilka är anbragta på förbindelseelementet och spridarvingarnas (11) främre ändar (14) och vilka sträcker sig genom i tvärriktningen (B) sig sträckande och i linje med varandra anordnade styrlitsar (22) i den övre väggen (9).

4. Anordning enligt krav 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d av att förbindelseelementet (18) har formen av ett långsträckt stag (19) och av att manöverdonet (23) är anslutet till den ena änden av staget.

5. Anordning enligt något av föregående krav,  
k ä n n e t e c k n a d av att lagerelementen (17) för  
den svängbara lagringen av spridarvingarna (11) i den  
5 övre väggen (9) mellan deras främre och bakre ändar (14,  
16) har formen av lagerbultar (26), vilka ansluter den  
övre väggen med spridarvingarna och sträcker sig genom  
mittför varandra belägna urtag (27) i dessa.

6. Anordning enligt något av krav 2-5, k ä n n e -  
10 t e c k n a d av att spridarvingarna (11) är indelade i  
en vänstergrupp (28) och en högergrupp (29) med var sitt  
förbindelseelement (18) och var sitt manöverdon (23) för  
individuellt justering av grupperna (28, 29).

7. Anordning enligt något av krav 2-6, k ä n n e -  
15 t e c k n a d av att manöverdonet (23) är manuellt, hyd-  
rauliskt, pneumatiskt eller elektriskt drivet.

8. Anordning enligt något av krav 2-7, k ä n n e -  
t e c k n a d av att ett skydd (30) finns på undersidan  
av den övre väggen (9) och sträcker sig i tvärriktningen  
20 (B) mellan spridarvingarnas (11) främre ändar (14) och  
skärmaskinens (3) utlopp (6) för att skydda lagerdonen  
(20) mot nedsmutsning från skärmaskinen.

9. Anordning enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a d  
av att skyddet (30) har formen av en långsträckt, på den  
25 övre väggens (9) undersida fäst plåt (31), som är vinklad  
nedåtbakåt framför spridarvingarnas (11) främre ändar  
(14).

10. Anordning enligt något av krav 2-9, k ä n n e -  
t e c k n a d av att avstånden (D) mellan lagerelementen  
30 (17) och lagerdonen (20) är olika på de närliggande spri-  
darvingarna (11) med minskande avstånd från mitten och  
utåt ytterkanterna av den övre väggen (9), så att spri-  
darvingarna (11) vid justeringen i tvärriktningen (B) rör  
sig progressivt mera från den övre väggens (9) mitt och  
35 utåt dess ytterkanter.

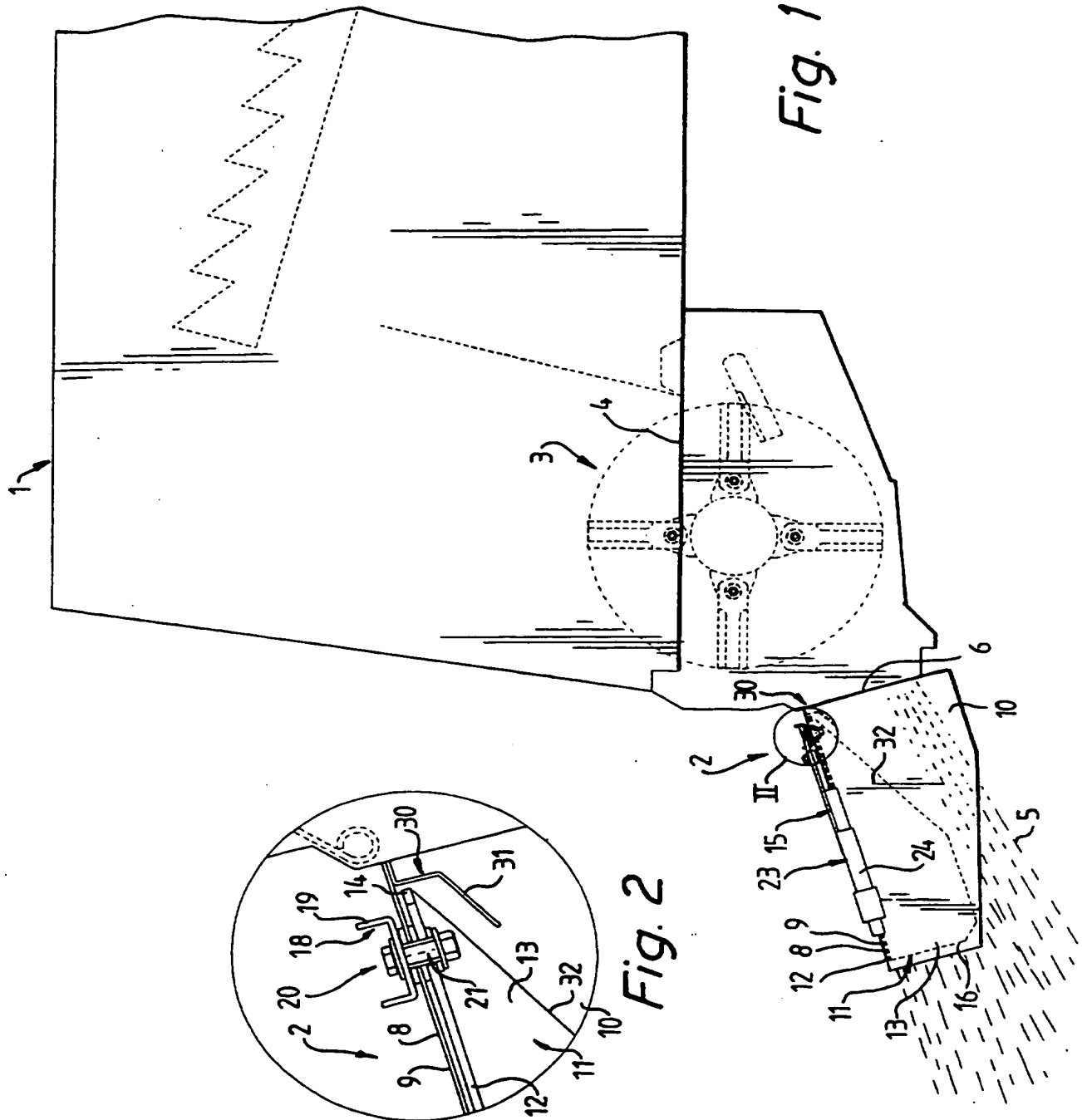


Fig. 1

Fig. 2

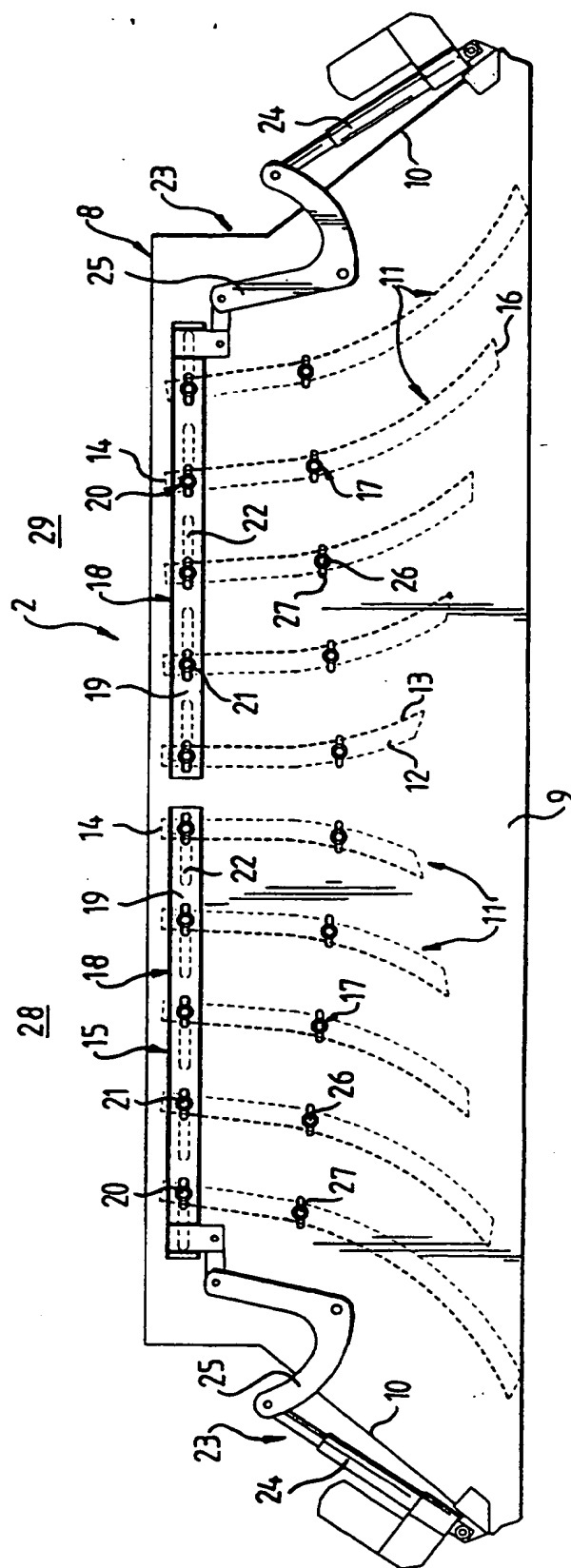


Fig. 3

